



Travelling is the passion of discovering new, exciting places...

... in our cities. Travelling by tramway gives an unique opportunity to reach the most charming beauty spots in the fastest and safest possible way.

Widely spread tramway tractions are the synonym of today city's modern infrastructure which must offer whole new spectrum of flexible and comfortable means of transport to its habitants and tourists. Creating new tramway communication is also very sustaining and ecological way of developing our cities.

Valmont company has created a unique technology to produce multilayer tramway poles. Applying our solution allows to perfectly combine the construction of the shaft with the specifications and requirements of the tramway traction and as a result to minimize the costs of investment. State of art construction of the multilayer shaft also increases the safety of the whole tramway infrastructure.

Путешествие это страсть к изучению уникальных мест...

... в наших городах. Трамвай – способность достижения районов города быстро и безопасно. Разветвленная сеть трамвайной тяги является синонимом современной городской инфраструктуры, в которой гибкий вид транспорта обеспечивает широкие возможности для местных жителей и туристов. Сооружение новых трамвайных линий является также отличным способом для экологического и устойчивого развития наших городов. Компания Valmont создала уникальную технологию для производства многослойных трамвайных опор. Наше решение позволяет идеально согласовать конструкцию ствола к требованиям трамвайной тяги и минимизировать инвестиционные затраты. Современная структура многослойного ствола увеличивает тоже безопасность трамвайной инфраструктуры.



t r a m w a y p o l e s

t r a m w a y p o l e s



S Ł U P Y T R A M W A J O W E | Т Р А М В А Й Н Ы Е О П О Р Ы

valmont 
STRUCTURES

valmont 
STRUCTURES

Podróżowanie to pasja odkrywania wyjątkowych miejsc...

...w naszych miastach. Komunikacja tramwajowa to możliwość dotarcia do zakątków metropolii w szybki i bezpieczny sposób.

Rozbudowana sieć trakcji tramwajowej jest synonimem nowoczesnej infrastruktury miejskiej, w której elastyczna forma transportu daje szerokie możliwości dla mieszkańców i turystów. Budowa nowych sieci połączeń tramwajowych to również doskonały sposób na ekologiczny i zrównoważony rozwój naszych miast.

Firma Valmont stworzyła unikalną technologię produkcji wielowarstwowych słupów tramwajowych. Nasze rozwiązanie pozwala na idealne dopasowanie konstrukcji trzonu do wymagań trakcji tramwajowej i minimalizację kosztów inwestycji. Nowoczesna budowa wielowarstwowego trzonu to również zwiększone bezpieczeństwo infrastruktury tramwajowej.



Tramway poles by Valmont

1. Pole's height above the foundation 7,3÷17m with option till 20m.
2. Conicity of the pole's bottom part 1,7%
3. Doors 110 x 600 mm as an additional solution.
4. Tubes section 3 and 4 as an additional solution.
5. Symbols:
 - V - Valmont
 - E - economical pole
 - K - compensatory pole
 - Z - power pole
 - W - round pole embedded in foundation
 - 8W - octagonal pole embedded in foundation
 - P - round pole on the baseplate
 - 8P - octagonal pole on the baseplate
 - 8; 10... 30 - value of the force in kN
 - T - traction pole
 - TO - traction-lighting pole
 - TM - traction-lighting masts
 - 7.3; 9... 17 - height of pole above foundation in m



Трамвайные опоры Valmont

1. Высота опоры над фундаментом 7,3+17м с возможностью до 20м.
2. Конус нижней части опоры 1,7%
3. Люк 110х600мм как вариант.
4. Трубы 3 и 4 секции как вариант.
5. Символы:
 - V - Valmont
 - E - экономические опоры
 - K - компенсационные опоры
 - Z - опоры фидерных линии
 - W - круглая опора вкапываемая
 - 8W - восьмигранная опора вкапываемая
 - P - круглая опора фланцевая
 - 8P - восьмигранная опора фланцевая
 - 8; 10... 30 - показатель приложенной силы (кН)
 - T - тяговая опора
 - TO - тягово — осветительная опора
 - TM - тягово — осветительная мачта
 - 7.3; 9... 17 - высота опоры над фундаментом м



Śłupy tramwajowe Valmont

1. Wysokość słupa nad fundamentem 7,3÷17m z opcją do 20m.
2. Zbieżność części dolnej słupa 1,7%
3. Drzwiczki 110 x 600mm jako rozwiązanie opcjonalne.
4. Rury sekcji 3 i 4 jako rozwiązanie opcjonalne.
5. Symbole:
 - V - słup typu Valmont
 - E - słup ekonomiczny
 - K - słup kompensacyjny
 - Z - słup zasilający
 - W - słup okrągły zabetonowany w fundamencie
 - 8W - słup ośmiokątny zabetonowany w fundamencie
 - P - słup okrągły na podstawie
 - 8P - słup ośmiokątny na podstawie
 - 8; 10... 30 - wartość przyłożonej siły w kN
 - T - słup trakcyjny
 - TO - słup trakcyjno-oswietleniowy
 - TM - maszt trakcyjno-oswietleniowy
 - 7.3; 9... 17 - wysokość słupa lub masztu nad fundamentem w m



Obciążenie słupa

Force value of pole
Нагрузка опоры



Wysokość zawieszenia siły

Force acting at the level
Высота подвески контактной линии



Wysokość słupa nad fundamentem

Height of pole above foundation
Высота опоры над фундаментом



Głębokość osadzenia słupa w fundamencie

Length of pole in foundation
Высота опоры в фундаменте



Średnica dolna słupa

Bottom diameter of pole
Нижний диаметр опоры



Średnica górna słupa

Top diameter of pole
Верхняя диаметр опоры



Średnica rury 2 sekcji słupa

Tube diameter 2 section of pole
Диаметр трубы 2 секции опоры



Średnica rury 3 sekcji słupa

Tube diameter 3 section of pole
Диаметр трубы 3 секции опоры



Średnica rury 4 sekcji słupa

Tube diameter 4 section of pole
Диаметр трубы 4 секции опоры



Średnica podstawy

Baseplate diameter
Диаметр фланца

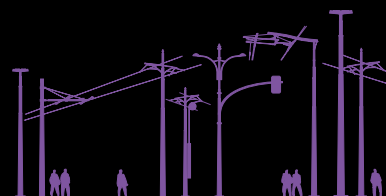


Ilość i typ kotwy

Number and type of anchor bolts
Количество и вид анкерных болтов



tramway poles



SŁUPY TRAMWAJOWE | ТРАМВАЙНЫЕ ОПОРЫ

valmont 
STRUCTURES

Opis | Description | Наименование

Ślupy trakcyjne okrągłe osadzone w fundamencie.
Conical traction poles embedded in the foundation block.
Тяговая круглая опора закрепленная на фундаменте.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

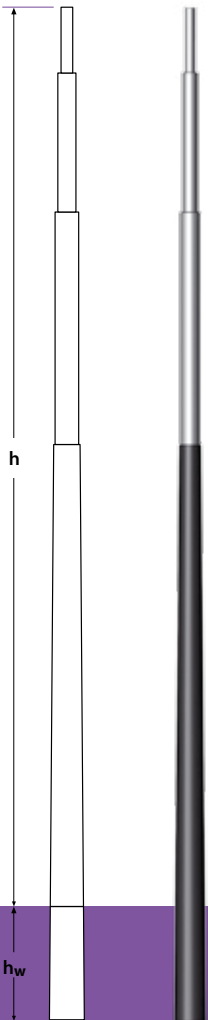
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота опоры (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 7,3 ÷ 11m
h_w 1,5m



Ślupy trakcyjne okrągłe osadzone w fundamencie.
Conical traction pole embedded in the foundation block. Тяговая круглая опора закрепленная на фундаменте.

									
Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8T7,3	8	7,0	7,3	1,5	323	212	159		
VW10T7,3	10	7,0	7,3	1,5	330	221	168,3		
VW12T7,3	12	7,0	7,3	1,5	356	245	168,3		
VW15T7,3	15	7,0	7,3	1,5	386	275	219,1		
VW20T7,3	20	7,0	7,3	1,5	386	275	219,1		
VW25T7,3	25	7,0	7,3	1,5	410	300	273,0		
VW30T7,3	30	7,0	7,3	1,5	425	315	273,0		

									
Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8T9	8	7,0	9,0	1,5	323	212	159		
VW10T9	10	7,0	9,0	1,5	330	221	168,3		
VW12T9	12	7,0	9,0	1,5	356	245	168,3		
VW15T9	15	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1	159	
VW20T9	20	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1	159	
VW25T9	25	7,0	9,0	1,5	410	300	273,0	159	
VW30T9	30	7,0	9,0	1,5	425	315	273,0	159	

									
Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8T11	8	7,0	11,0	1,5	323	212	159	114,3	
VW10T11	10	7,0	11,0	1,5	330	221	168,3	114,3	
VW12T11	12	7,0	11,0	1,5	356	245	168,3	114,3	
VW15T11	15	7,0	11,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW20T11	20	7,0	11,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW25T11	25	7,0	11,0	1,5	410	300	273,0	159	114,3
VW30T11	30	7,0	11,0	1,5	425	315	273,0	159	114,3

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Opis | Description | Наименование

Słupy trakcyjne okrągłe z podstawą.
Conical traction poles on the baseplate.
Тяговая фланцевая круглая опора.

Material | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

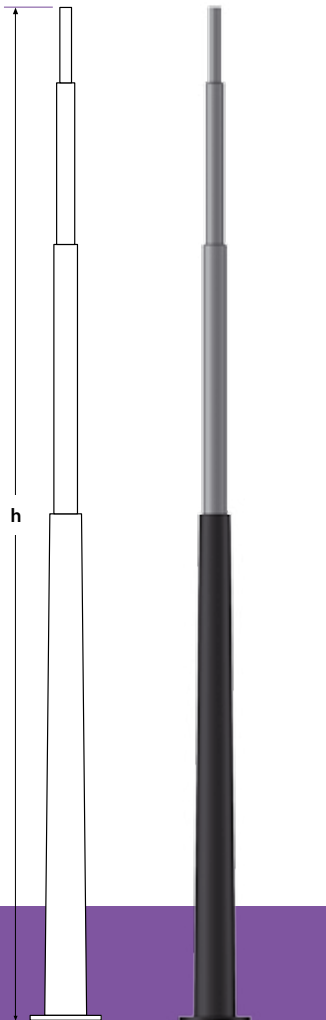
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h).
Pole height (h).
Высота олоры (h).

h 7,3 ÷ 11m



Słupy trakcyjne okrągłe z podstawą.
Conical traction pole on the baseplate. Тяговая фланцевая круглая опора.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8T7,3	8	7,0	7,3	296	212	159			500	4 x M30
VP10T7,3	10	7,0	7,3	305	221	168,3			580	8 x M30
VP12T7,3	12	7,0	7,3	330	245	168,3			580	8 x M30
VP15T7,3	15	7,0	7,3	360	275	219,1			600	8 x M30
VP20T7,3	20	7,0	7,3	360	275	219,1			620	8 x M30
VP25T7,3	25	7,0	7,3	385	300	273,0			680	8 x M30
VP30T7,3	30	7,0	7,3	400	315	273,0			700	12 x M30



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8T9	8	7,0	9,0	296	212	159			500	4 x M30
VP10T9	10	7,0	9,0	305	221	168,3			580	8 x M30
VP12T9	12	7,0	9,0	330	245	168,3			580	8 x M30
VP15T9	15	7,0	9,0	360	275	219,1	159		600	8 x M30
VP20T9	20	7,0	9,0	360	275	219,1	159		620	8 x M30
VP25T9	25	7,0	9,0	385	300	273,0	159		680	8 x M30
VP30T9	30	7,0	9,0	400	315	273,0	159		700	12 x M30



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8T11	8	7,0	11,0	296	212	159	114,3		500	4 x M30
VP10T11	10	7,0	11,0	305	221	168,3	114,3		580	8 x M30
VP12T11	12	7,0	11,0	330	245	168,3	114,3		580	8 x M30
VP15T11	15	7,0	11,0	360	275	219,1	159	114,3	600	8 x M30
VP20T11	20	7,0	11,0	360	275	219,1	159	114,3	620	8 x M30
VP25T11	25	7,0	11,0	385	300	273,0	159	114,3	680	8 x M30
VP30T11	30	7,0	11,0	400	315	273,0	159	114,3	700	12 x M30

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Opis | Description | Наименование

Slupy trakcyjno-oświetleniowe okrągłe osadzone w fundamencie.
Conical traction-lighting poles embedded in the foundation block.
Тягово-осветительная круглая опора закрепленная на фундаменте

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

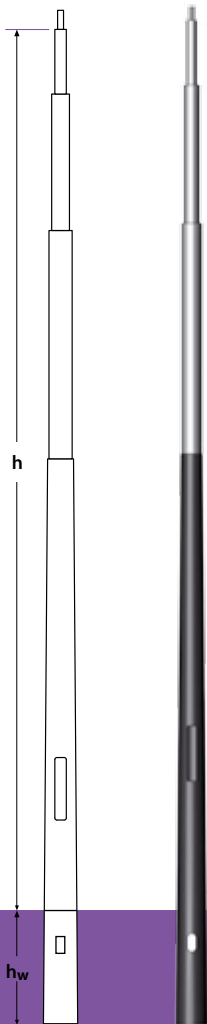
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота опоры (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 7,3 ÷ 11m
h_w 1,5m



Slupy trakcyjno-oświetleniowe okrągłe osadzone w fundamencie.
Conical traction-lighting pole embedded in the foundation block. Тягово-осветительная круглая опора закрепленная на фундаменте.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8TO7,3	8	7,0	7,3	1,5	323	212	159		
VW10TO7,3	10	7,0	7,3	1,5	330	221	168,3		
VW12TO7,3	12	7,0	7,3	1,5	356	245	168,3		
VW15TO7,3	15	7,0	7,3	1,5	386	275	219,1		
VW20TO7,3	20	7,0	7,3	1,5	386	275	219,1		
VW25TO7,3	25	7,0	7,3	1,5	410	300	273,0		
VW30TO7,3	30	7,0	7,3	1,5	425	315	273,0		



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8TO9	8	7,0	9,0	1,5	323	212	159		
VW10TO9	10	7,0	9,0	1,5	330	221	168,3		
VW12TO9	12	7,0	9,0	1,5	356	245	168,3		
VW15TO9	15	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1	159	
VW20TO9	20	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1	159	
VW25TO9	25	7,0	9,0	1,5	410	300	273,0	159	
VW30TO9	30	7,0	9,0	1,5	425	315	273,0	159	



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8TO11	8	7,0	11,0	1,5	323	212	159	114,3	
VW10TO11	10	7,0	11,0	1,5	330	221	168,3	114,3	
VW12TO11	12	7,0	11,0	1,5	356	245	168,3	114,3	
VW15TO11	15	7,0	11,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW20TO11	20	7,0	11,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW25TO11	25	7,0	11,0	1,5	410	300	273,0	159	114,3
VW30TO11	30	7,0	11,0	1,5	425	315	273,0	159	114,3

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Opis | Description | Наименование

Słupy trakcyjno-oświetleniowe okrągłe z podstawą.
Conical traction-lighting poles on the baseplate.
Тягово-осветительная фланцевая круглая опора.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

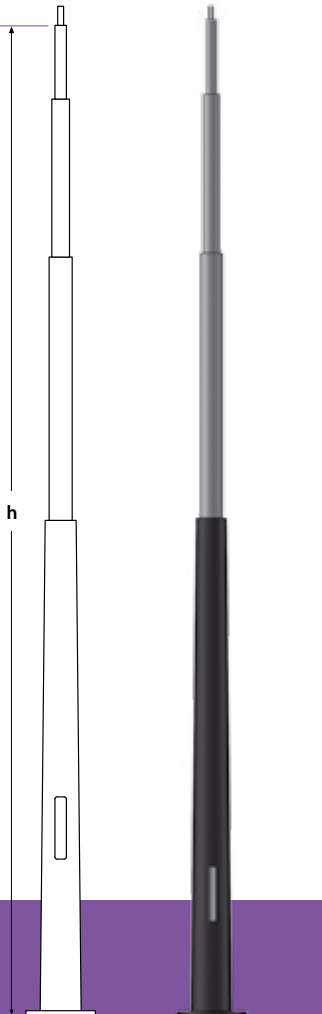
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h).
Pole height (h).
Высота олоры (h).

h 7,3 ÷ 11m



Słupy trakcyjno-oświetleniowe okrągłe z podstawą.
Conical traction-lighting pole on the baseplate. Тягово-осветительная фланцевая круглая опора.

         										
Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8TO7,3	8	7,0	7,3	296	212	159			500	4 x M30
VP10TO7,3	10	7,0	7,3	305	221	168,3			580	8 x M30
VP12TO7,3	12	7,0	7,3	330	245	168,3			580	8 x M30
VP15TO7,3	15	7,0	7,3	360	275	219,1			600	8 x M30
VP20TO7,3	20	7,0	7,3	360	275	219,1			620	8 x M30
VP25TO7,3	25	7,0	7,3	385	300	273,0			680	8 x M30
VP30TO7,3	30	7,0	7,3	400	315	273,0			700	12 x M30

         										
Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8TO9	8	7,0	9,0	296	212	159			500	4 x M30
VP10TO9	10	7,0	9,0	305	221	168,3			580	8 x M30
VP12TO9	12	7,0	9,0	330	245	168,3			580	8 x M30
VP15TO9	15	7,0	9,0	360	275	219,1	159		600	8 x M30
VP20TO9	20	7,0	9,0	360	275	219,1	159		620	8 x M30
VP25TO9	25	7,0	9,0	385	300	273,0	159		680	8 x M30
VP30TO9	30	7,0	9,0	400	315	273,0	159		700	12 x M30

         										
Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8TO11	8	7,0	11,0	296	212	159	114,3		500	4 x M30
VP10TO11	10	7,0	11,0	305	221	168,3	114,3		580	8 x M30
VP12TO11	12	7,0	11,0	330	245	168,3	114,3		580	8 x M30
VP15TO11	15	7,0	11,0	360	275	219,1	159	114,3	600	8 x M30
VP20TO11	20	7,0	11,0	360	275	219,1	159	114,3	620	8 x M30
VP25TO11	25	7,0	11,0	385	300	273,0	159	114,3	680	8 x M30
VP30TO11	30	7,0	11,0	400	315	273,0	159	114,3	700	12 x M30

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



V8WT

Opis | Description | Наименование

Słupy trakcyjne ośmiokątne osadzone w fundamencie.
Octagonal traction poles embedded in the foundation block.
Тяговая восьмигранная опора закрепленная на фундаменте.

Material | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

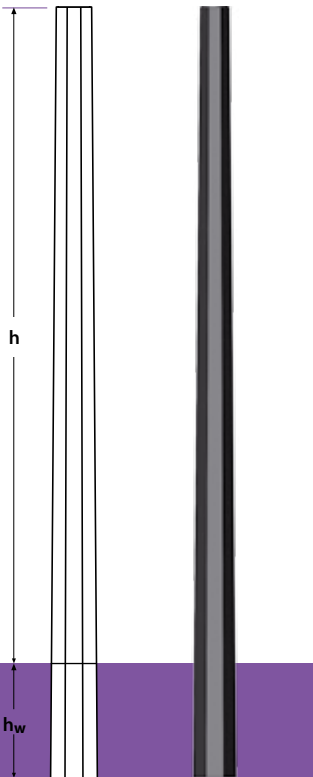
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

i Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa.
Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa.
Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology.
Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height.
Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная.
Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры.
Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота олоpy (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 7,3 m
h_w 1,5m



V8WT

Słupy trakcyjne ośmiokątne osadzone w fundamencie.
Octagonal traction pole embedded in the foundation block. Тяговая восьмигранная опора закрепленная на фундаменте.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
V8W8T7,3	8	7,0	7,3	1,5	326	200			
V8W10T7,3	10	7,0	7,3	1,5	326	200			
V8W12T7,3	12	7,0	7,3	1,5	346	200			
V8W15T7,3	15	7,0	7,3	1,5	366	220			
V8W20T7,3	20	7,0	7,3	1,5	406	220			
V8W25T7,3	25	7,0	7,3	1,5	436	220			
V8W30T7,3	30	7,0	7,3	1,5	466	240			

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.
Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



V8PT

Opis | Description | Наименование

Słupy trakcyjne ośmiokątne z podstawą.
Octagonal traction poles on the baseplate.
Тяговая фланцевая восьмигранная опора.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

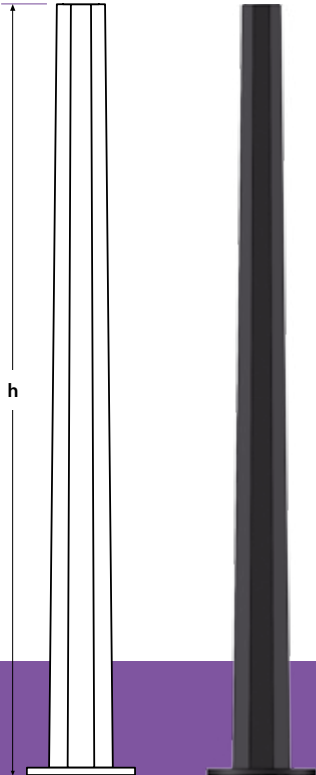
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

i Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa.
Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa.
Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology.
Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height.
Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная.
Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры.
Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h).
Pole height (h).
Высота олоpy (h).

h 7,3 m



V8PT

Słupy trakcyjne ośmiokątne z podstawą.
Octagonal traction pole on the baseplate. Тяговая фланцевая восьмигранная опора.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
V8P8T7,3	8	7,0	7,3	300	200				500	4 x M30
V8P10T7,3	10	7,0	7,3	300	200				580	8 x M30
V8P12T7,3	12	7,0	7,3	320	200				580	8 x M30
V8P15T7,3	15	7,0	7,3	340	220				600	8 x M30
V8P20T7,3	20	7,0	7,3	380	220				620	8 x M30
V8P25T7,3	25	7,0	7,3	400	220				680	8 x M30
V8P30T7,3	30	7,0	7,3	440	240				700	12 x M30

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



V8WTO

Opis | Description | Наименование

Slupy trakcyjno-oświetleniowe ośmiokątne osadzone w fundamencie.
Octagonal traction-lighting poles embedded in the foundation block.
Тягово-осветительная восьмигранная опора закреплённая на фундаменте.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

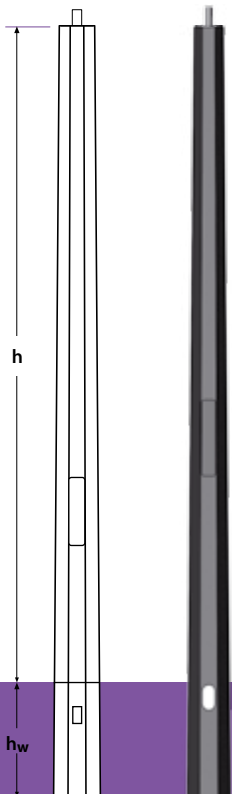
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

i Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa.
Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa.
Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology.
Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height.
Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная.
Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры.
Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота опоры (h). Глубина опоры закреплённая на фундаменте (h_w).

h 7,3m
h_w 1,5m



V8WTO

Slupy trakcyjno-oświetleniowe ośmiokątne osadzone w fundamencie.
Octagonal traction-lighting pole embedded in the foundation block. Тягово-осветительная восьмигранная опора закреплённая на фундаменте.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
V8W8TO7,3	8	7,0	7,3	1,5	326	200			
V8W10TO7,3	10	7,0	7,3	1,5	326	200			
V8W12TO7,3	12	7,0	7,3	1,5	346	200			
V8W15TO7,3	15	7,0	7,3	1,5	366	220			
V8W20TO7,3	20	7,0	7,3	1,5	406	220			
V8W25TO7,3	25	7,0	7,3	1,5	436	220			
V8W30TO7,3	30	7,0	7,3	1,5	466	240			

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.
Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Opis | Description | Наименование

Słupy trakcyjno-oświetleniowe ośmiokątne z podstawą.
Octagonal traction-lighting poles on the baseplate.
Тягово-осветительная фланцевая восьмигранная опора.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

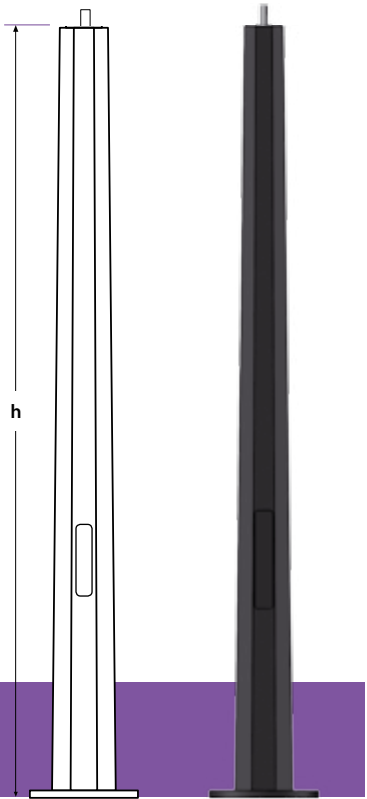
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

i Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa.
Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa.
Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology.
Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height.
Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная.
Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры.
Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h).
Pole height (h).
Высота опоры (h).

h 7,3m
h_w 1,5m



Słupy trakcyjno-oświetleniowe ośmiokątne z podstawą
Octagonal traction-lighting pole on the baseplate. Тягово-осветительная фланцевая восьмигранная опора.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
V8P8TO7,3	8	7,0	7,3	300	200				500	4 x M30
V8P10TO7,3	10	7,0	7,3	300	200				580	8 x M30
V8P12TO7,3	12	7,0	7,3	320	200				580	8 x M30
V8P15TO7,3	15	7,0	7,3	340	220				600	8 x M30
V8P20TO7,3	20	7,0	7,3	380	220				620	8 x M30
V8P25TO7,3	25	7,0	7,3	400	220				680	8 x M30
V8P30TO7,3	30	7,0	7,3	440	240				700	12 x M30

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.
Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Opis | Description | Наименование

Maszty trakcyjno-oświetleniowe okrągłe osadzone w fundamencie.
Conical traction-lighting masts embedded in the foundation block.
Тягово-осветительная круглая мачта закрепленная на фундаменте.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

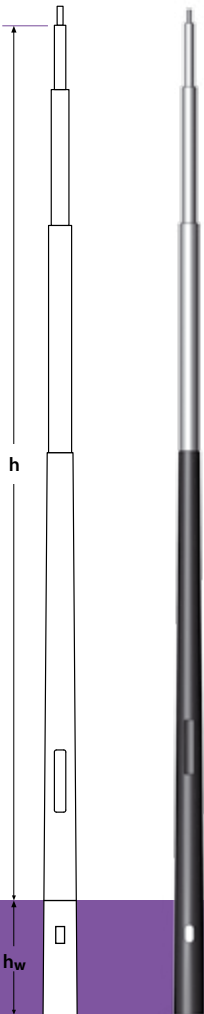
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3. **Konstrukcja masztów dwusekcyjna.**
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3. **Two-sectional mast.**
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3. **Мачта считается 2- секционнй.**

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота олоры (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 13 ÷ 17m
h_w 1,5m



Maszty trakcyjno-oświetleniowe okrągłe osadzone w fundamencie
Conical traction-lighting mast embedded in the foundation block. Тягово-осветительная круглая мачта закрепленная на фундаменте



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8TM13	8	7,0	13,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW10TM13	10	7,0	13,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW12TM13	12	7,0	13,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW15TM13	15	7,0	13,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW20TM13	20	7,0	13,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW25TM13	25	7,0	13,0	1,5	410	300	273,0	159	114,3
VW30TM13	30	7,0	13,0	1,5	425	315	273,0	159	114,3



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8TM15	8	7,0	11,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW10TM15	10	7,0	11,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW12TM15	12	7,0	11,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW15TM15	15	7,0	11,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW20TM15	20	7,0	11,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW25TM15	25	7,0	11,0	1,5	410	300	273,0	159	114,3
VW30TM15	30	7,0	11,0	1,5	425	315	273,0	159	114,3



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VW8TM17	8	7,0	17,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW10TM17	10	7,0	17,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW12TM17	12	7,0	17,0	1,5	356	245	219,1	159	114,3
VW15TM17	15	7,0	17,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW20TM17	20	7,0	17,0	1,5	386	275	219,1	159	114,3
VW25TM17	25	7,0	17,0	1,5	410	300	273,0	159	114,3
VW30TM17	30	7,0	17,0	1,5	425	315	273,0	159	114,3

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Opis | Description | Наименование

Maszty trakcyjno-oświetleniowe okrągłe z podstawą.
Conical traction-lighting masts on the baseplate.
Тягово-осветительная фланцевая круглая мачта.

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

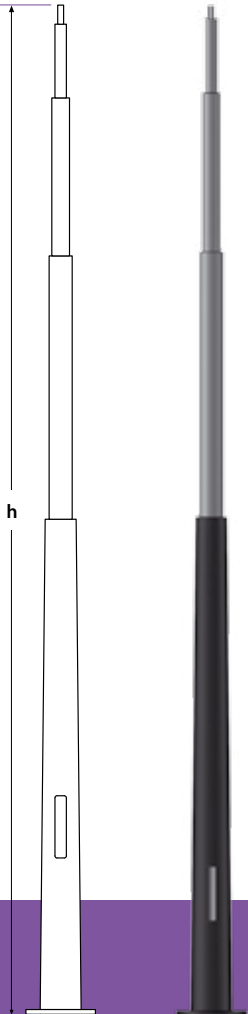
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3. **Konstrukcja masztów dwusekcyjna.**
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3. **Two-sectional mast.**
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3. **Мачта считается 2- секционнй.**

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h).
Pole height (h).
Высота олоры (h).

h 13 ÷ 17m
h_w 1,5m



Maszty trakcyjno-oświetleniowe okrągłe z podstawą.
Conical traction-lighting mast on the baseplate. Тягово-осветительная фланцевая круглая мачта.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8TM13	8	7,0	13,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP10TM13	10	7,0	13,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP12TM13	12	7,0	13,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP15TM13	15	7,0	13,0	360	275	219,1	159	114,3	600	8 x M30
VP20TM13	20	7,0	13,0	360	275	219,1	159	114,3	620	8 x M30
VP25TM13	25	7,0	13,0	385	300	273,0	159	114,3	680	8 x M30
VP30TM13	30	7,0	13,0	400	315	273,0	159	114,3	700	12 x M30



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8TM15	8	7,0	15,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP10TM15	10	7,0	15,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP12TM15	12	7,0	15,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP15TM15	15	7,0	15,0	360	275	219,1	159	114,3	600	8 x M30
VP20TM15	20	7,0	15,0	360	275	219,1	159	114,3	620	8 x M30
VP25TM15	25	7,0	15,0	385	300	273,0	159	114,3	680	8 x M30
VP30TM15	30	7,0	15,0	400	315	273,0	159	114,3	700	12 x M30



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VP8TM17	8	7,0	17,0	330	245	219,1	159	114,3	500	8 x M30
VP10TM17	10	7,0	17,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP12TM17	12	7,0	17,0	330	245	219,1	159	114,3	580	8 x M30
VP15TM17	15	7,0	17,0	360	275	219,1	159	114,3	600	8 x M30
VP20TM17	20	7,0	17,0	360	275	219,1	159	114,3	620	8 x M30
VP25TM17	25	7,0	17,0	385	300	273,0	159	114,3	680	8 x M30
VP30TM17	30	7,0	17,0	400	315	273,0	159	114,3	700	12 x M30

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



VEWT i VEPT

Opis | Description | Наименование

Słupy ekonomiczne okrągłe (osadzone w fundamencie lub z podstawą).
Economical conical round poles (embedded or with a flange plate).
Экономическая круглая опора (закрепленная на фундаменте или фланцевая).

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

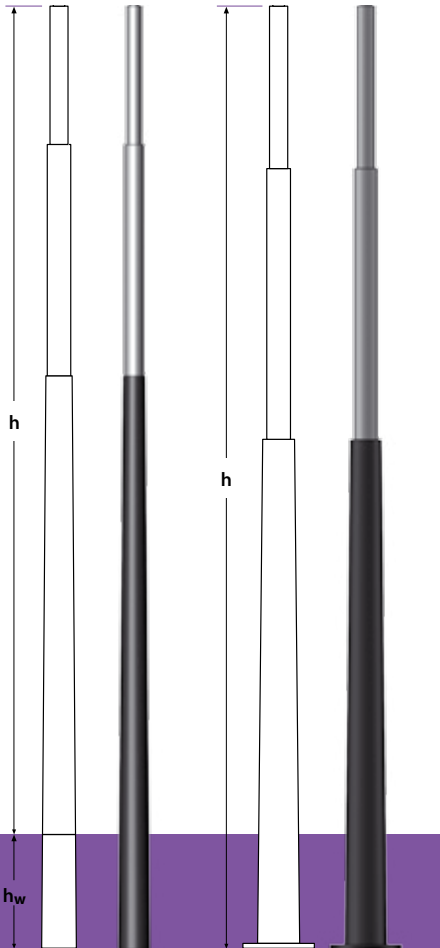
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3. Słupy ekonomiczne o zwiększonych średnicach obniżające koszt inwestycji przeznaczone w miejsca gdzie nie są istotne parametry słupów.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3. **Economical poles with increased diameters for reducing the cost of investment in places where the parameters of the poles are not important.**
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3. **Экономические опоры с увеличенными диаметрами снижают стоимость инвестиции в случае, когда параметры не имеют значения.**

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота олоры (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 9m
h_w 1,5m



VEWT i VEPT

Słupy ekonomiczne trakcyjne okrągłe osadzone w fundamencie.
Economical conical traction poles embedded in the foundation block. Экономическая круглая опора закрепленная на фундаменте.

Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VEW8TO9	8	7,0	9,0	1,5	425	297	219,1	159	
VEW10TO9	10	7,0	9,0	1,5	425	297	219,1	159	
VEW12TO9	12	7,0	9,0	1,5	425	297	219,1	159	
VEW15TO9	15	7,0	9,0	1,5	425	297	219,1	159	
VEW20TO9	20	7,0	9,0	1,5	425	297	273,0	159	
VEW25TO9	25	7,0	9,0	1,5	425	297	273,0	159	
VEW30TO9	30	7,0	9,0	1,5	425	297	273,0	159	

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.
Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Słupy ekonomiczne trakcyjne okrągłe z podstawą.
Economical conical traction poles on the baseplate. Экономическая круглая фланцевая опора.

Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
VEP8TO9	8	7,0	9,0	400	297	219,1	159		580	8 x M24
VEP10TO9	10	7,0	9,0	400	297	219,1	159		580	8 x M30
VEP12TO9	12	7,0	9,0	400	297	219,1	159		580	8 x M30
VEP15TO9	15	7,0	9,0	400	297	273,0	159		600	8 x M30
VEP20TO9	20	7,0	9,0	425	320	273,0	159		620	8 x M30
VEP25TO9	25	7,0	9,0	425	320	273,0	159		680	8 x M30
VEP30TO9	30	7,0	9,0	425	320	273,0	159		700	12 x M30

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.
Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



VKWT i VKPT

Opis | Description | Наименование

Słupy trakcyjne kompensacyjne okrągłe (osadzone w fundamencie i z podstawą).
Compensatory conical traction poles (embedded or with a flange plate).
Компенсационная круглая опора (закрепленная на фундаменте или фланцевая).

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

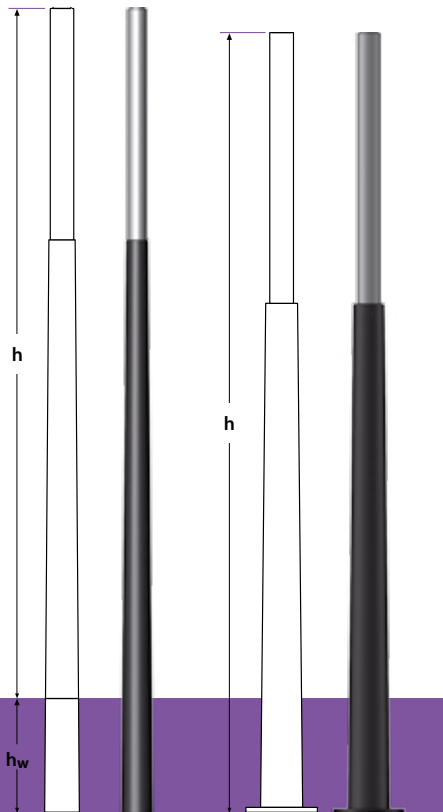
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

 Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa. Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa. Współczynnik obciążenia 1,3.
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology. Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height. Load ratio 1,3.
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная. Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры. Коэффициент нагрузки 1,3.

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота олоры (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 9m
h_w 1,5m



VKWT i VKPT

Słupy trakcyjne kompensacyjne okrągłe osadzone w fundamencie.
Compensatory conical traction poles embedded in the foundation block. Компенсационная круглая опора закрепленная на фундаменте.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VKW10T9	10	7,0	9,0	1,5	330	221	168,3		
VKW15T9	15	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1		
VKW20T9	20	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1		
VKW25T9	25	7,0	9,0	1,5	410	300	273,0		
VKW30T9	30	7,0	9,0	1,5	425	315	273,0		

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Słupy trakcyjne kompensacyjne okrągłe z podstawą.
Compensatory conical traction poles on the baseplate. Компенсационная круглая фланцевая опора.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VKP10T9	10	7,0	9,0	305	221	168,3			580
VKP15T9	15	7,0	9,0	360	275	219,1			600
VKP20T9	20	7,0	9,0	360	275	219,1			620
VKP25T9	25	7,0	9,0	385	300	273,0			680
VKP30T9	30	7,0	9,0	400	315	273,0			700

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



VZWT i VZPT

Opis | Description | Наименование

Slupy trakcyjne zasilajace okragle (osadzane w fundamencie i z podstawa).
Conical traction power poles (embedded or with a flange plate).
Питательная круглая опора (закрепленная на фундаменте или фланцевая).

Materiał | Material | Материал

Stal ocynkowana wg PN-EN ISO 1461.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

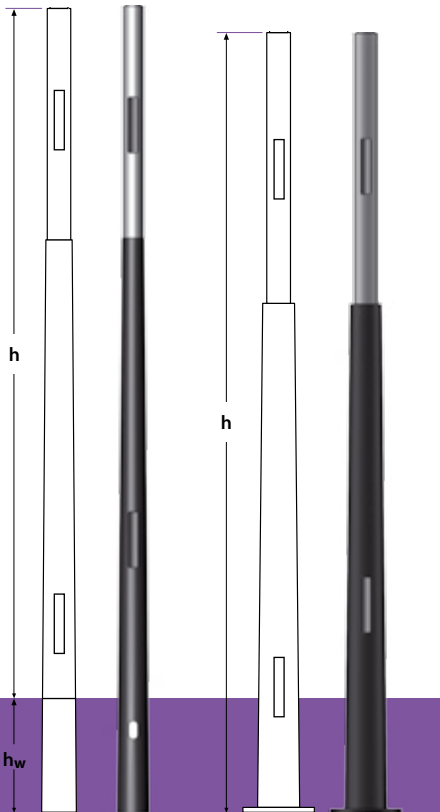
Malowanie na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Coat, any color from RAL or AKZO palette.
Краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

i Pierwsza sekcja słupa zbieżna, o zbieżności 17mm/m wykonana jako jedno lub wielowarstwowa.
Dopuszczalne ugięcie słupa na wysokości przyłożenia siły do 1,5% wysokości całkowitej słupa.
Współczynnik obciążenia 1,3. **Możliwość prowadzenia kabla zasilającego wewnątrz słupa.**
The first section of conical pole with conicity 17 mm/m, single or multilayer technology.
Allowable deflection of the pole's on a force fixing point up to 1,5% of the total pole's height.
Load ratio 1,3. **The ability to conduct the power cord inside the pole.**
Первая секция опоры конусная, конус 17мм/м существует как одно или многослойная.
Допускаемый изгиб опоры на высоте приложения силы до 1,5% полной высоты опоры.
Коэффициент нагрузки 1,3. **Возможность ввести питательный кабел внутри опоры.**

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość słupa (h). Długość słupa w fundamencie (h_w).
Pole height (h). Length of pole in foundation (h_w).
Высота олоры (h). Глубина опоры закрепления на фундаменте (h_w).

h 9m
h_w 1,5m



VZWT i VZPT

Slupy trakcyjne zasilajace okragle osadzone w fundamencie.
Power conical traction poles embedded in the foundation block. Питательная круглая опора закрепленная на фундаменте.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VZW10T9	10	7,0	9,0	1,5	330	221	168,3		
VZW15T9	15	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1		
VZW20T9	20	7,0	9,0	1,5	386	275	219,1		
VZW25T9	25	7,0	9,0	1,5	410	300	273,0		
VZW30T9	30	7,0	9,0	1,5	425	315	273,0		

Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Slupy trakcyjne zasilajace okragle z podstawa.
Power conical traction poles on the baseplate. Питательная круглая фланцевая опора.



Typ słupa	kN	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
VZP10T9	10	7,0	9,0	305	221	168,3			580
VZP15T9	15	7,0	9,0	360	275	219,1			600
VZP20T9	20	7,0	9,0	360	275	219,1			620
VZP25T9	25	7,0	9,0	385	300	273,0			680
VZP30T9	30	7,0	9,0	400	315	273,0			700

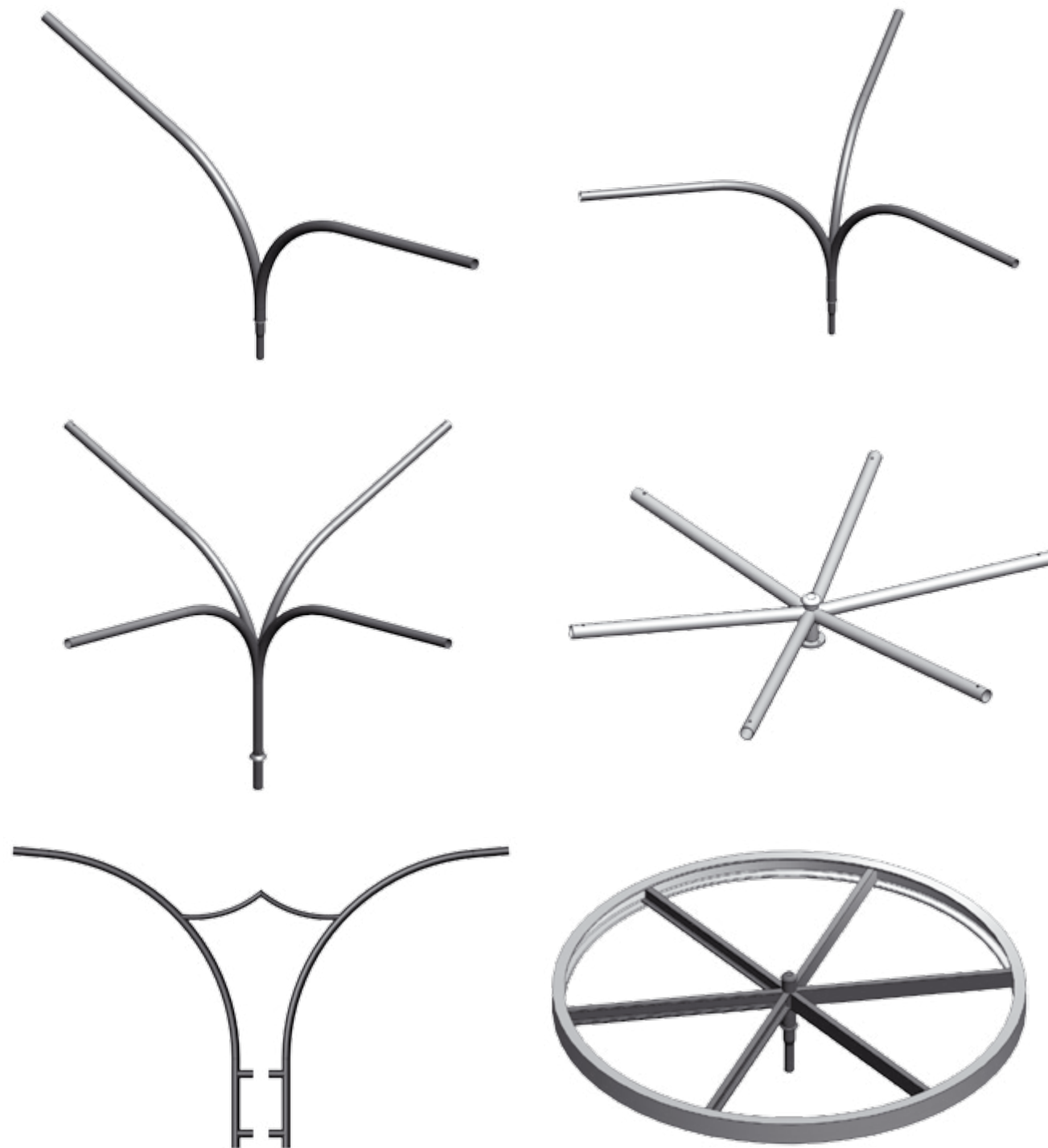
Wysokość zawieszenia siły wynosi 7m nad poziomem fundamentu. Inne wysokości zawieszenia siły według indywidualnego projektu.

Force fixing height on 7 m above the foundation level. Other fixing force points on individual request.
Высота подвески контактной линии – 7м выше фундамента. Для отдельных заказов существует возможность измены высоты подвески контактной линии.



Wysięgniki

Przykładowe konstrukcje wysięgników
Bracket types. Примерные конструкции оголовников



Mocowanie wysięgników do słupów na sztycy, tarczy oraz boczne.
Bracket installation on post-top, flange, side.
Lighting brackets configuration from Valmont's offer or individual designs on request.
Соединение оголовников с опорами: штифтовое, фланцевое, боковое.
Выбор оголовников из стандартного предложения Valmont, или отдельные проекты.

Certyfikaty



Bazy i elementy ozdobne



Ista



Sava



Shikra



Leed



Pini



Vars



Valo



Memphis



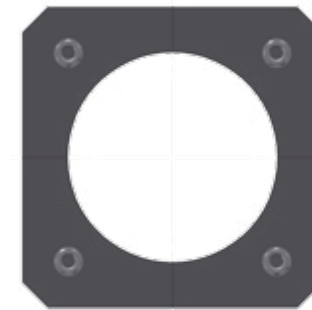
Washington



Huntington

Elementy ozdobne w postaci baz, pierścieni ozdobnych, dekoracyjnych iglic świecących oraz zwieńczeń do słupów trakcji tramwajowych i trolejbusowych zlokalizowanych w zabytkowych częściach miast.
Decorative elements: bases, rings, LED spike examples and finials for tramway and trolleybus poles located in heritage parts of cities.
Декоративные элементы как подножие, декоративное кольцо, декоративных осветительных шпиль, заканчивающие украшения опор трамвайных и троллейбусных тяг в исторических местах городов.

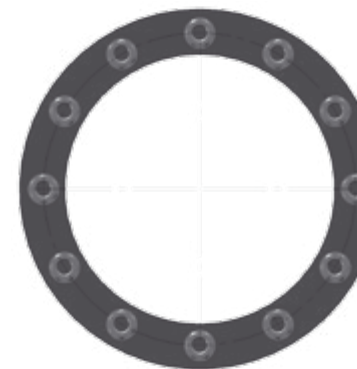
Kotwy



4 kotew | Anchor bolts | Анкерные болта



8 kotew | Anchor bolts | Анкерных болтов



12 kotew | Anchor bolts | Анкерных болтов

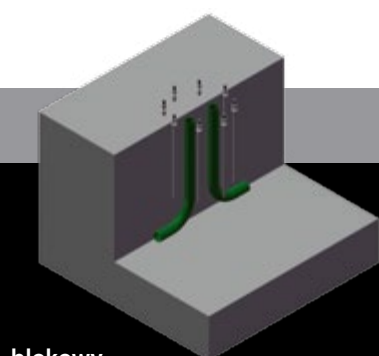
Parametry kotew według tabel słupów.
Parameters of anchor bolts according to the table.
Параметры анкерных болтов в соответствии с таблицей опор.

Fundamenty

Parametry fundamentów przyjęto dla średnich warunków gruntowych – piaski średnie średnio zagęszczone lub gliny piaszczyste średnio wilgotne. Zaleca się przed posadowieniem wykonać badania geotechniczne gruntu w celu prawidłowego doboru fundamentu.

Parameters of the foundations were adopted for medium soil conditions - the mean average of compacted sand or sandy clay medium moistured. Ground analysis for the proper selection of the foundation recommended.

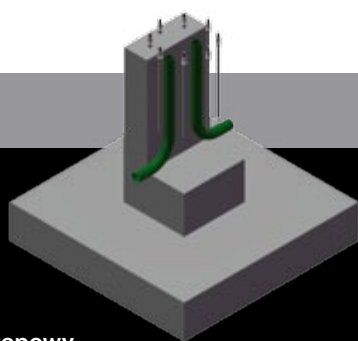
Параметры фундаментов приняты для средних почвенных условий – пески среднее средней плотности или песчаные глины среднее влажные. Для правильного выбора фундамента рекомендуется сделать отдельные геотехнические исследования почвы перед закреплением опоры.



blokowy
block | массивный



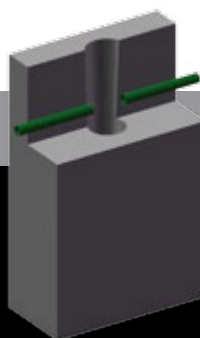
P kN 1	H m 2	L m 3	B m 4
8	2,0	1,9	1,9
10	2,0	2,0	2,0
12	2,0	2,1	2,1
15	2,0	2,2	2,2
20	2,5	2,5	2,3
25	2,5	2,5	2,5
30	2,5	2,6	2,6



stopowy
foot | столбовой



P kN 1	H m 2	L m 3	B m 4	Hs m 5	LxB m 6
8	1,7	2,0	2,0	0,3	0,6x0,6
10	1,7	2,2	2,2	0,3	0,7x0,7
12	1,7	2,0	2,0	0,3	0,7x0,7
15	2,0	2,4	2,4	0,5	0,7x0,7
20	2,5	2,4	2,4	0,5	0,7x0,7
25	2,5	2,6	2,6	0,5	0,8x0,8
30	2,5	2,7	2,7	0,5	0,8x0,8



blokowy prostokątny
rectangular block | массивный прямоугольный



P kN 1	H m 3	L m 4	B m 5
8	2,0	2,0	0,8
10	2,2	2,0	0,8
12	2,4	2,0	1,0
15	2,6	2,0	1,0
20	2,9	2,0	1,0
25	3,2	2,0	1,1
30	3,5	2,0	1,1



palowy
pile | свайный



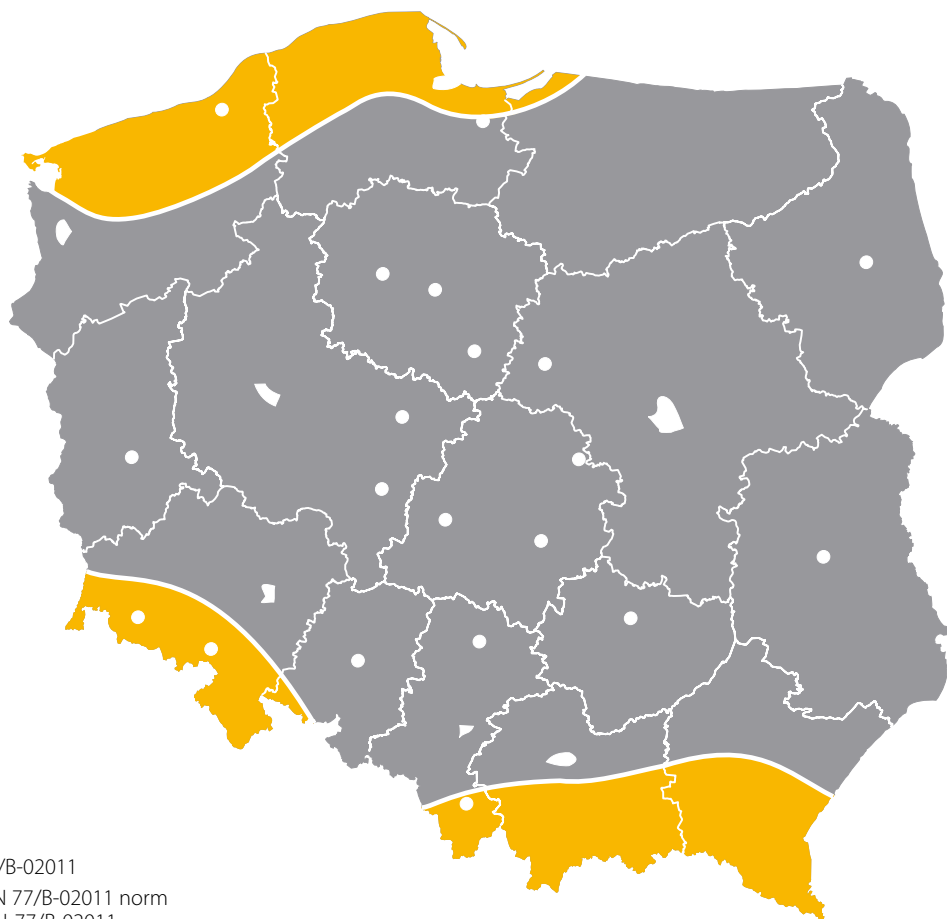
P kN 1	H m 7	D m 4
8	4,5	Ø 0,8
10	5,5	Ø 0,8
12	6,0	Ø 0,8
15	6,5	Ø 0,8
20	6,5	Ø 1,0
25	7,0	Ø 1,0
30	7,5	Ø 1,0

Strefy wiatrowe

Strefa wiatrowa Wind zone	I		II	III	
	$H \leq 300m$	$H > 300m$	$H \leq 300m$	$H \leq 300m$	$H > 300m$
m/s	22	$22 \times [1 + 0,0006 \times (H - 300)]$	26	$H \leq 300m$	$22 \times [1 + 0,0006 \times (H - 300)]$



H wysokość nad poziomem morza | height above sea level | высота над уровнем моря



POLSKA

Podział na strefy wiatrowe wg PN 77/B-02011

Wind zones diagram according to PN 77/B-02011 norm

Карта ветровых зон согласно PN 77/B-02011

Mapa stref wiatrowych zgodnie z normą PN-77/B-02011 i wg jej zmiany Az1: lipiec 2009

Wind zones map according to PN-77/B-02011 norm and update Az1: July 2009

Карта ветровых зон согласно PN 77/B-02011 и согласно ее измены Az1: Июль 2009



Traction. Clean environment...

www.valmont.com.pl

Valmont Polska Sp. z o.o.
08-110 Siedlce, ul. Terespolska 12, POLAND
tel. (+48 25) 6430410, fax (+48 25) 6430411
e-mail: traction@valmont.com
www.valmont.com.pl



t r a m w a y p o l e s

valmont 
STRUCTURES